

## ***Biofaktoren***

Biofaktoren sind **physiologische (körpereigene) Substanzen**, die den Stoffwechsel regulieren. Eine ausreichende Verfügbarkeit der Biofaktoren ist Voraussetzung, um **Mangelzustände** zu vermeiden oder auszugleichen. In höheren Konzentrationen können Biofaktoren **pharmakologische und therapeutische Wirkungen** besitzen und damit Arzneimittelcharakter haben.

Zu den Biofaktoren zählen Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, Fettsäuren, Aminosäuren und Vitaminoide (Vitamin-Ähnliche).

### ***Wie sieht eine vitamin- und mineralstoffreiche Ernährung aus?***

Eine ausgewogene, abwechslungsreiche, vollwertige Ernährung sollte bei Gesunden den Bedarf an allen Vitaminen, Mineralstoffe und anderen Biofaktoren decken. Dazu sollte die tägliche Ernährung viel frisches Obst und Gemüse, Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte enthalten. Außerdem sollten regelmäßig fettarme Milchprodukte, Fisch, mageres Fleisch und hochwertige Pflanzenöle auf dem Speiseplan stehen. Zu beachten ist, dass der Biofaktoren-Bedarf des Körpers durch Krankheiten, Einnahme von Medikamenten (Wechselwirkungen, Aufnahmestörungen im Magen-Darm-Trakt (Resorptionsstörungen) oder Stress, Schwangerschaft, Stillzeit und Wachstum erheblich ansteigen kann. Dann kann selbst eine ausgewogene Ernährung an ihre Grenzen stoßen und ein Mangel entstehen.

### ***Welche Funktionen haben Vitamin, Mineralstoffe und andere Biofaktoren im Körper?***

Die Aufgaben der Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente im Körper sind vielfältig: Sie steuern spezifische Vorgänge im Stoffwechsel. So sind sie z.B. an **Enzymreaktionen** beteiligt. Oder sie wirken in **komplexen Systemen**, wie z.B. beim Knochenaufbau, bei der Blutbildung und der Nervenfunktion. Viele Biofaktoren haben auch **antioxidative Eigenschaften**. Das heißt, sie schützen die Körperzellen vor schädlichen Oxidationen durch aggressive Substanzen (freie Radikale).

Die meisten Biofaktoren können vom Körper nicht selber bzw. nicht in ausreichender Menge produziert werden. Sie sind aber für lebenserhaltende Funktionen unentbehrlich. Daher müssen sie von außen, z.B. über die Nahrung, in ausreichender Menge aufgenommen werden. Zu diesen so genannten **essentiellen Biofaktoren** zählen Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, eine Reihe von Aminosäuren und Fettsäuren.

Einige Biofaktoren kann der Organismus selber produzieren, wie z.B. die Vitaminoide Alpha-Liponsäure, Orotsäure oder Coenzym Q10. Allerdings kann die Eigensynthese unter bestimmten Umständen nicht ausreichend sein, z.B. wenn sich der Bedarf durch Krankheiten erhöht, oder wenn Arzneimittel und Genussmittel die Aufnahme oder Wirksamkeit der Biofaktoren stören. Dann ist der Körper auch hier auf eine Zufuhr von außen angewiesen.

Bei bestimmten Gesundheitsstörungen kann eine höhere Aufnahme von Biofaktoren sinnvoll sein, um den Zellstoffwechsel positiv zu beeinflussen und eine Arzneimittelwirkung zu erzielen.

## ***Welche Ursachen und Folgen hat ein Vitamin- oder Mineralstoff-Mangel?***

Wenn der Körper mit weniger Vitaminen, Mineralstoffen und anderen Biofaktoren versorgt ist, als er für einen optimalen Ablauf aller Körperfunktionen und Stoffwechselfvorgänge benötigt, entsteht ein Mangel. Das heißt, **die Zufuhr deckt nicht den Bedarf**. Dann geraten lebenswichtige Vorgänge im Körper ins Stocken: Die möglichen Störungen, die ein Mangel an Biofaktoren verursachen kann, sind ebenso vielfältig wie die Aufgaben der Stoffe. Je nachdem an welchem Mikronährstoff es mangelt, kann es zu folgenden Störungen im Stoffwechsel kommen:

Enzymreaktionen laufen mit verminderter Kraft ab,

-unerwünschte und oftmals schädliche Zwischenprodukte des Stoffwechsels können sich anhäufen,

-die Zellfunktion ist gestört,-

oxidativer Stress nimmt zu und kann Zell- und Gefäßschäden verursachen-

Auch die Blutbildung, die Hauterneuerung, der Knochenaufbau und die Nervenfunktion können beeinträchtigt werden

Häufig äußern sich Mangelzustände an Biofaktoren anfänglich durch unspezifische Symptome wie Müdigkeit, Stimmungslabilität, Konzentrationsschwäche, erhöhte Infekt- und Stressanfälligkeit oder verminderte Leistungsfähigkeit. Auf Dauer können latente Mangelzustände aber komplexe Störungen verursachen, eine vorzeitige Zellalterung begünstigen, das Immunsystem schwächen und die Anfälligkeit für chronisch degenerative Krankheiten wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Demenz oder Osteoporose fördern.

***Risikogruppen*** für einen Mangel an Biofaktoren sind zum Beispiel:

- Personen, die sich einseitig ernähren oder einseitige Diäten machen
- Patienten mit chronischen Magen-Darm-Erkrankungen und -Operationen
- chronisch Kranke (z.B. Patienten mit Diabetes, Tumoren Bluthochdruck oder Niereninsuffizienz)
- Patienten mit regelmäßiger Einnahme von Medikamenten, welche die Biofaktoren-Bilanz verschlechtern
- ältere Menschen (durch alters- und medikationsbedingte Störungen der Nährstoff-Aufnahme und -Verwertung)
- Kinder und Jugendliche (Wachstum)
- Personen mit hohem Genussmittel- z.B. Alkoholkonsum
- Schwangere und stillende Frauen
- Leistungssportler
- chronisch gestresste Personen

## ***Die Diagnose eines Mangels***

Eine Verdachtsdiagnose kann durch eine Blutuntersuchung überprüft werden. Hier werden die Konzentrationen der möglicherweise kritischen Biofaktoren z.B. in Plasma, Serum oder Vollblut

gemessen oder sensitive Biomarker bestimmt. Die Kosten für die Blutuntersuchung werden in der Regel nicht von den gesetzlichen Krankenkassen erstattet. Und: Nicht immer lässt sich ein Mangel zuverlässig durch eine Blutuntersuchung nachweisen. Weniger wissenschaftlich, aber für den Patienten entscheidend ist es, ob sich nach erhöhter Zufuhr verdächtiger Biofaktoren die Beschwerden bessern. So kann man rückwirkend auf einen zuvor bestandenen Mangel schließen.

### *Therapie*

**Besteht ein Mangel an Biofaktoren muss dieser behandelt werden:** durch gezielte Substitution (Ergänzung) des entsprechenden Biofaktors in ausreichend hoher Dosierung. Mangelerscheinungen können so in der Regel erfolgreich therapiert werden. Oftmals ist ein Vitamin- oder Mineralstoffmangel nicht eindeutig einer Gesundheitsstörung zuzuordnen, sondern **ein Teilaspekt in einem vielschichtigen, multikausalen Krankheitsgeschehen**. So haben z.B. Diabetiker ein erhöhtes Risiko für einen Magnesium-Mangel, der wiederum den Diabetes und seine Folgen, insbesondere Herz-Kreislauf-Erkrankungen, fördert. Magnesium-Mangel ist hier ein (nicht zu unterschätzender und leicht vermeidbarer!) Faktor von vielen, der den Zuckerstoffwechsel und die Gesundheit von Herz und Blutgefäßen beeinträchtigt. Auch ein Vitamin B1-Mangel tritt bei Diabetiker vermehrt auf, der Folgeerkrankungen an Nerven und Blutgefäßen begünstigt. Bei einigen Erkrankungen werden Biofaktoren auch gezielt in höheren Dosierungen angewendet, um **therapeutische Effekte** zu erzielen, wie z.B.

- Liponsäure und Benfotiamin (eine fettlösliche Vorstufe von Vitamin B1) in der Therapie diabetischer Nervenerkrankungen (Neuropathien)
- Magnesium bei Präeklampsie, Eklampsie und neuromuskulären Störungen wie Wadenkrämpfe
- Zink bei Akne.

Derartige Therapien sollten ärztlich überwacht werden.